sche Da-
rum
iarum
ii.

LVNÆ DELIQVIVM

AD

Hunc CHRISTI *annum 1599. Ianuarij D. 31. H.6, M. 11, à M.N. in longitudine 37.45.*

Ex

GENEROSI ET MAGNIFICI VIRI

Dn. TYCHONIS BRAHE

HYPOTHESI ET TABVLIS SVPPVTATVM.

Subiuncta etiam Alphonsina, Purbachiana & Copernicæa numeratione.

diligentia

M. MELCHIORIS IÖSTELII
Mathematici Professoris P. in alma Academia VVitebergensi.

VVITEBERGÆ

Excusum typis Zachariæ Lehmanni, ANNO M. D. XCIX.

DIVINÆ ASTRONOMIÆ STVDIOSIS.

M. Melchior Iöstelius Mathematicus Professor P.
S. D.

TANTA TAMQVE EVIDENTI, Divina Astrorum scientia certitudine (ut de antiquitate præstantia & utilitate ejus nunc nihil dicam) prædita est, ut per multa secula antè & retrò abstrusissimos Cœlestium corporum motus recenseat, attestante ipsâ experientia, Cœlum suas apparentias ita exhibere ut fert calculus Astronomicus. Et licet in Planetarum motu fixarumq́ situ quædam etiamnum desiderentur, minuscula tamen hæc sunt & cum prius inventis nullo pacto conferenda. Inter omnia autem Cœlestium φαινομένων *spectacula, nulla magis in oculos incurrunt, nulla validius hominum animos percellunt, nulla plus admirationis habent, quâm Eclipticæ Luminarium defectiones, hæ enim non saltem Artificum & peritorum sed & imperitorum adeoq́ ipsius rudis vulgi sensibus obviæ sunt, & prædictæ ab Astronomis non modo certum diem verùm etiam horam quàm proximè at-*

 tingunt

tingunt & præfinita fermè quantitate conspiciuntur. Quia ergo plurimorũ annorum laudabili consuetudine receptum atq; etiam legibus inclytæ nostræ Academiæ sancitum est, ut omnium Eclipsium proximè instantium indicationes publicè fiant; feci id hactenus qua licuit diligentia ex Tabulis ad hæc usq; tempora in usu habitis. Verùm enimvero quęcunq; tandem sequerer Calculum, deprehensum nihilominus est tam ab alijs quàm à meipso, Observationem cœlestem nec in tempore nec in phase seu magnitudine per omnia respondere: quod vel proximè elapsi anni Solaris Eclipsis abundè testata est, quæ secundũ Prutenicum Canonem ab inferiori parte & sesquihora citius obscuratione adire debuit, aliter quàm docuit experientia. Quare audito Generosi & Magnifici illius viri Dn. TYCHONIS BRAHEI *è Dania in Germaniã adeoq; urbem hanc adventus nuncio; vehementer lætatus sum, unicum hujus seculi Astronomiæ Instauratorem, cuius jamdudũ illustris fama multas Europæ regiones penetravit, coràm videre; cuius præsentiam Academiæ nostræ meritò congratulor, mihiq; inprimis, quòd tanti viri familiaritate frui liceat, ex qua eximium in hisce artibus profectum me assecutum & adhuc indies assequi, ingenuo & grato*

animo

animo agnosco et profiteor. Ab eodē quoq; ut est erga hæc Studia & de omnibus etiam posteris benè merendi præclarißimo studio propensus, facilè impetravi, ut in gratiam Academiæ & Studiosorum è communicatis mecū liberalißimè suis Operibus, non solū Eclipseos calculum reliquis usitatis, sed ipsam insuper Lunarem ejus hypothesin, ne novi calculi fundamenta deessent, subiungerē. En igitur habete ex huius Astronomorum hoc seculo facile Principis, Restitutis Tabulis in motu Luminarium, Deliquij huius exactè confectū calculum una cum ipsius nova Lunæ hypothesi, qua ejus intricatæ & hactenus non satis compertæ motiones omnimode salvantur. Tria item ex his ipsis depicta schemata, quorum primum iuxta Tychonianam dimensionem & calculum, deliquij hujus typum oculis objicit. Alterum, generalem ipsius TYCHONIS *mira ingenij sagacitate & singulari compendio adinventam Cœlestium circuituum hypotyposin nudè repræsentat, unà cum cœli totius admedium hujus defectus dispositione. Quantis autem commodis hæ hypotheses refertæ sint, dici vix potest, dum Epicyclis non minus quàm apud Copernicum posthabitis, Retrogradationes & Stationes reliquasq; apparentias Planetarum, quiescente nihilominus ad universi Centrum Terra, competenter excusant, & sic*

tam absurditates Copernicæas in motu triplici Terræ, quàm Ptolemaicas circa duplicem Eccentricum discohærentias evitat. Taceo nunc cætera, quæ in singulorum Planetarum, Stellarumq́ue inerrantium restitutione, re sanè diu potius desiderata, quàm unquã specata magno studio, diuturno labore, et sumptu incredibili exãtlavit. Tertium, Tychonianam Lunæ hypothesin, cui Solaris circumscribitur, tempori ipsius Plenilunij Ecliptici adaptatam ostendit, quæ quantũ differat cùm à veteri Ptolematica, tùm recentiori Copernicæa, candida & ingeniosa æstimet eruditio: duæ certè diversimodæ in hac patent à nullis antea perspectæ inæqualitatum Lunarium involutiones circulariter explanatæ, altera Annua, altera Semimenstrua, præter orbium & motuum denuò exploratam commensurationem. Huic porrò brevem declarationem, & in Triangula cum numerorum competente applicatione resolutionem subieci, quò Demonstrationis Triangularis cum numeris è Tabulis petitis convenientia quæ sanè exquisita est cognoscatur, alijsq́ue in hoc exemplo in utilissima illa & nunquam satis laudata Triangulorum doctrina sese exercendi præbeatur occasio. Postremò ejusdem Ecclipsis supputationem accuratam è tribus alijs consuetis Astronomicis Tabulis apposui, liberalissimæ nimirum in hæc Studia & laudatis-

datissimæ memoriæ Regis Alphonsi, Purbachij, & Copernici sive quod idem est Reinholdi in Tabulis Prutenicis, ut quomodo hæ invicem, inprimis verò à Tychonica restitutione, adeoq; ipso cœlo differant, pateret. TYCHONEM enim è decem & octo præteritorum deliquiorum, & alijs huc facientibus observationibus emendationē suam circumspectè extruxisse, Cœlum ipsum cum apparentijs suis id satis testabitur: in quem finem quarundā insignium fixarum Altitudines, quas circa præcipua & maximè manifesta Eclipsis hujus secundum TYCHONIANVM calculum tempora obtinebunt annotavimus, idq; in hoc nostro Horizonte, cuius Polus diligentißimâ aliquot Instrumentorum Tychonicorum minimè fallibilium exploratione partibus 51. M. 52½ elevatur. Quibus igitur hæc Studia chara sūt, poterunt per Quadrantem aliquem idoneum in hæc omnia advertere, & comperient quod tempora Restitutioni Tychonianæ adamußim congruant.

P. P. VVitebergæ Ian. 28.
Anno CHRISTI
1599.

INSI-

INSIGNIVM QVARVNDAM FIXARVM STELLARVM EX ABACO TYCHONIANO

Altitudines, quales iuxta præcipua momenta huius deliquij ſecundum calculum Tychonicum hîc VViteberga aſpectabilia evadunt, ut iſtius reſtitutionis certitudinem Studioſi adhibita inſtrumentali Obſervatione eò promtius experiri queant,

							ALTITVDO AD							
							initium eclipſis.		*initium moræ*		*mediũ eclipſis*		*finem moræ*	
	Longitudo			*Latitu. B*			H 4	M 19	H 5	M 37	H 6	M 11	H 6	M 45
	0	/		0	/		0	/	0	/	0	/	0	/
Lucida Lyræ	9	44	♑	61	47	½	41	46	54	19	59	34	64	40
ſup.præc.□ vrſæ mai	9	34	♌	49	40		62	43	53	51	50	15	46	47
inf.præc.□ urſæ mai	13	43	♌	45	30		62	24	52	9	47	57	45	57
ſup.ſeq.□ urſæ mai	25	25	♌	51	37		72	28	62	3	57	44	53	31
inf.ſeq.□ urſæ mai	24	45	♌	47	6	½	69	5	57	50	53	18	48	55
cauda ♌	16	3	♍	12	18		50	59	46	1	43	38	41	11
Arcturus.	18	39	♎	31	2	½							49	1

CALCV-

CALCVLVS DELIQVII LVNARIS ANNO CHRISTI 1599. IAnuarij D. 30, H. 6, M. 11. â m, n. VVitebergæ, è Tabulis Restitutis Magni Astronomi.

TYCHONIS BRAHEI.

Tempora Vraniburgi

cuius Longitudinem autor statuit $36^{\circ}.45'$.

	D	H	'	''	
T. mediæ ☍. Ianuarij.	30	16	57	9	*P. M. æquale.*
Intervallum corr.		1	9	41	*a*
T. veræ ☍. Ianuarij.	30	18	6	50	*P. M. æq: & app.*
Æquatio temporis pro ☉ & ☽ simul, quare nunc tempora æqualia & apparentia coincidunt.			0	0	
Dimidia duratio Eclipseos		1	51	48	
Initium Eclipseos. Ianuarij	30	16	15	2	*P. M.*
T. incidentiæ.		1	17	39	
Initium moræ. Ianuarij	30	17	32	41	*P. M.*
tota mora.		1	8	18	
Finis moræ. Ianuar:	30	18	40	59	*P. M.*
Finis Eclipsis. Ianuar.	30	19	58	38	*P. M.*
tota duratio Eclipseos.		3	43	36	

T. apparentia VVitebergæ

quam circiter 4. minutis horæ hactenus Vraniburgo orientaliorum deprehendimus, ut hinc Longitudo VVitebergæ sit $37^{\circ}.45'$.

	D	H	'	
Initium Eclipsis. Ianuar.	31	4	19	*â m. n*
Initium moræ.		5	37	
Medium.		6	11	
Finis moræ.		6	45	
Finis Eclipsis.		8	3	

	D	H	'	''
T. mediæ Opp: Ianuarij. Vraniburgi, à meridie diebus expletis & æqualibus.	29	16	57	9

M. Congruentes mediæ Opp.

	S	°	′	″	
Apogæum ☉	3	5	38	19	
M. ☉ *S.*	11	19	41	20	
Anomalia ☉	7	14	3	10	
Anomalia ☽	11	18	14	27	
Latitudo ☽	6	1	7	37	
Προσθαφαίρεσις ☉		1	27	55	[illegible]
Προσθαφαίρεσις maj. Epic.		0	56	3	[illegible]
Distantia mediæ & veræ Opp. mediaq; veram præcedit.		0	31	52	
V. M. ☽. *diurnus*		10	59	22	
	D	H	′	″	
Intervallum proximè		1	9	[illegible]	[illegible]
T. veræ Opp. Ianuarij	29	18	6	44	

à meridie Vraniburgi diebus expletis & æqualibus.

M. M. Congruentes Intervallo

	S	°	′	″
	5	0	1	11
M. ☉ *S.*			2	33
Longitudo ☽ *à* ☉			35	21
Anomalia ☽			37	53
M. Latitud. ☽			38	[illegible]

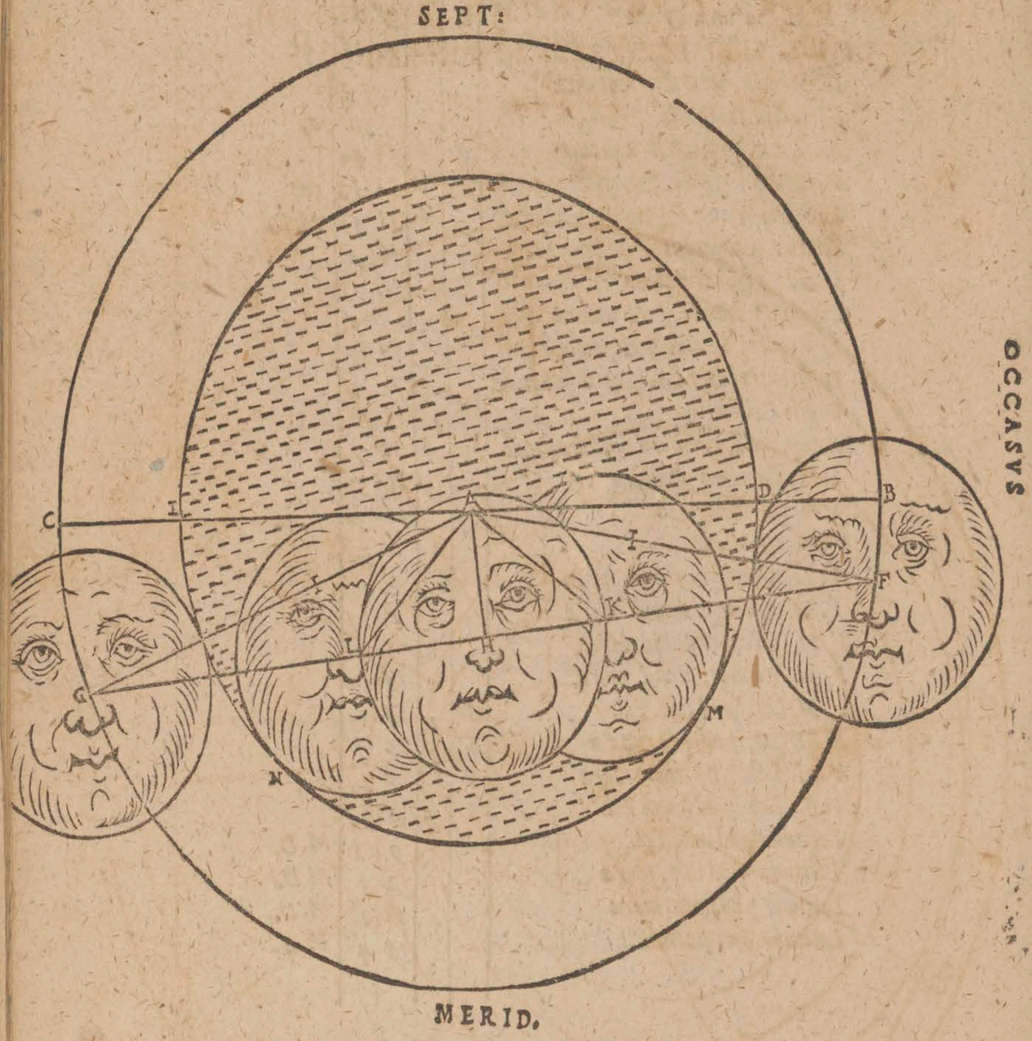
M. Congruentes veræ Opp.

	S	°	′	″	
M. ☉. *S.*	10	19	41	20	
Anomalia ☉	7	14	6	1	
Longitudo ☽ *à* ☉	6	0	35	21	
Anomalia ☽	11	18	52	20	
M. Latitud: ☽	6	1	45	58	
Προσθαφ: ☉		1	27	59	a.
V. L. ☉		21	12	19	♒
Longit. ☽ *à* ☉ *dupl.*	0	1	10	42	
Variatio Centri.			0	59	a.
Æquatio anomaliæ		0	18	51	a.
Scrupula proport:			0	0	
Προσθαφ nodorum			2	11	a.

Anom.

	S	°	'	''	
Anom: ☽ coæqu:	11	19	11	11	
Προσθαφ: *mai. Epic. primo Corr.*		0	51	36	a.
Προσθαφ: *mai. Epic. ſecundo corr.*		0	52	35	a.
V. M. ☽ à m. l. ☉	6	1	27	56	
V. L. ☽.		21	12	16	☊
Differentia verorum motuum				3	
Correctio temporis				6	a.
M. Latit. ☽ ſecundo æquatus	6	2	40	44	
V. L. ☋		18	31	35	♒
Latitudo ☽		0	13	55	M. D.
Semid: ☽ apparens			16	2	
Semid: vmbræ æquata			36	58	
Summma ſemid: ☽ & umbræ			53	0	
Differentia Semid. ☽ & vmbræ			20	56	
Differentia inter lat. ☽ & diff: Semid.			7	1	
Digiti Ecliptici		14	38	0	
Scrup. incid. & moræ dimidiæ ſimul			51	7	
Scrupula moræ dimidiæ			15	37	
Scrupula Incidentiæ			35	30	
V. M. ☉ Horar.			2	32	
V. M. ☉ congr. dimid. durat			4	43	
V. M. ☉ congr. dimid. moræ			1	27	
V. M. ☽ congr. dimid. durat.			55	50	
V. M. ☽ congr. dimid. moræ			15	37	
V. M. Lat. ☽ ad init. Ecl.	6	1	44	54	
V. M. Lat. ☽ ad init. moræ	6	2	25	7	
V. M. Lat. ☽ ad finem moræ	6	2	56	21	
V. M. Lat. ☽ ad finem Ecl.	6	3	36	34	
Latitudo ☽ ad init. Ecl.			9	5	M. D.
Latitudo ☽ ad init. moræ			12	3[illegible]	M. D.
Latitudo ☽ ad finem moræ			15	16	M. D.
Latitudo ☽ ad finem Ecl.			18	44	M. D.

TYPVS DELIQVII IUXTA TYCHONIANAM dimensionem atq; calculum.

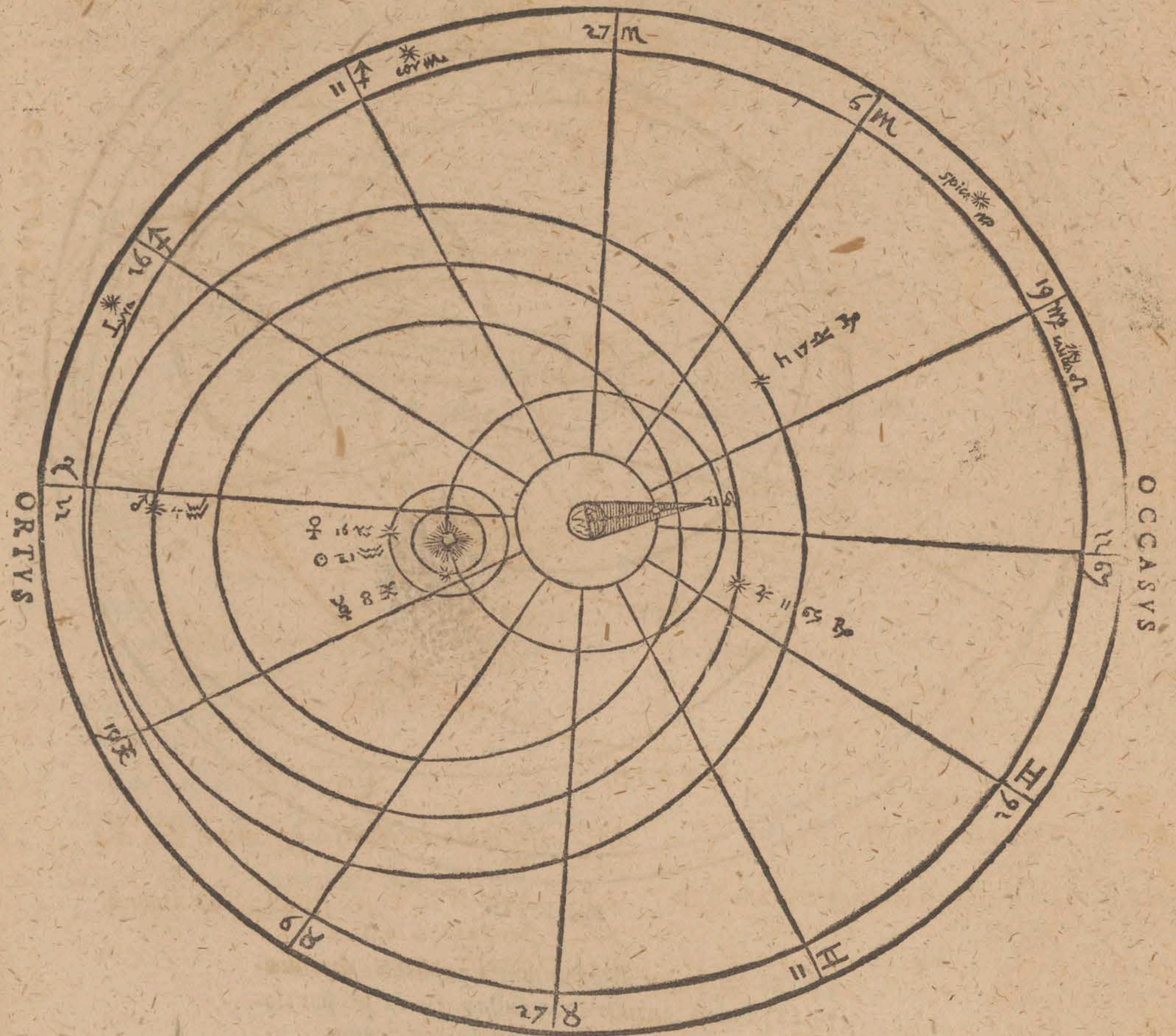


B C.	*Eclipica ſeu via ☉.*	F H.	*ſerupula incidentiæ & moræ dimidiæ ſimul*
F G.	*via ☽.*	A I.	*item A K. diſſra ſemid: ☽ & umbræ*
A F.	*aggregatum ſemidiametrorum ☽ & umbræ.*	F K.	*ſcrupula incidentiæ*
A H.	*Latitudo ☽ quæ menſuratur in circulo latitudinis ☽ transeunte per polor circuituum ☾ & per centrum corporis ☽.*	K H.	*ſcrup. moræ dimidiæ*

Genera-

GENERALIS HYPOTYPOSIS COELESTIVM CIRCVITVVM SECVNDVM TYCHONEM, unà cum figura cœli ad medium Eclipsis.

SEPT:



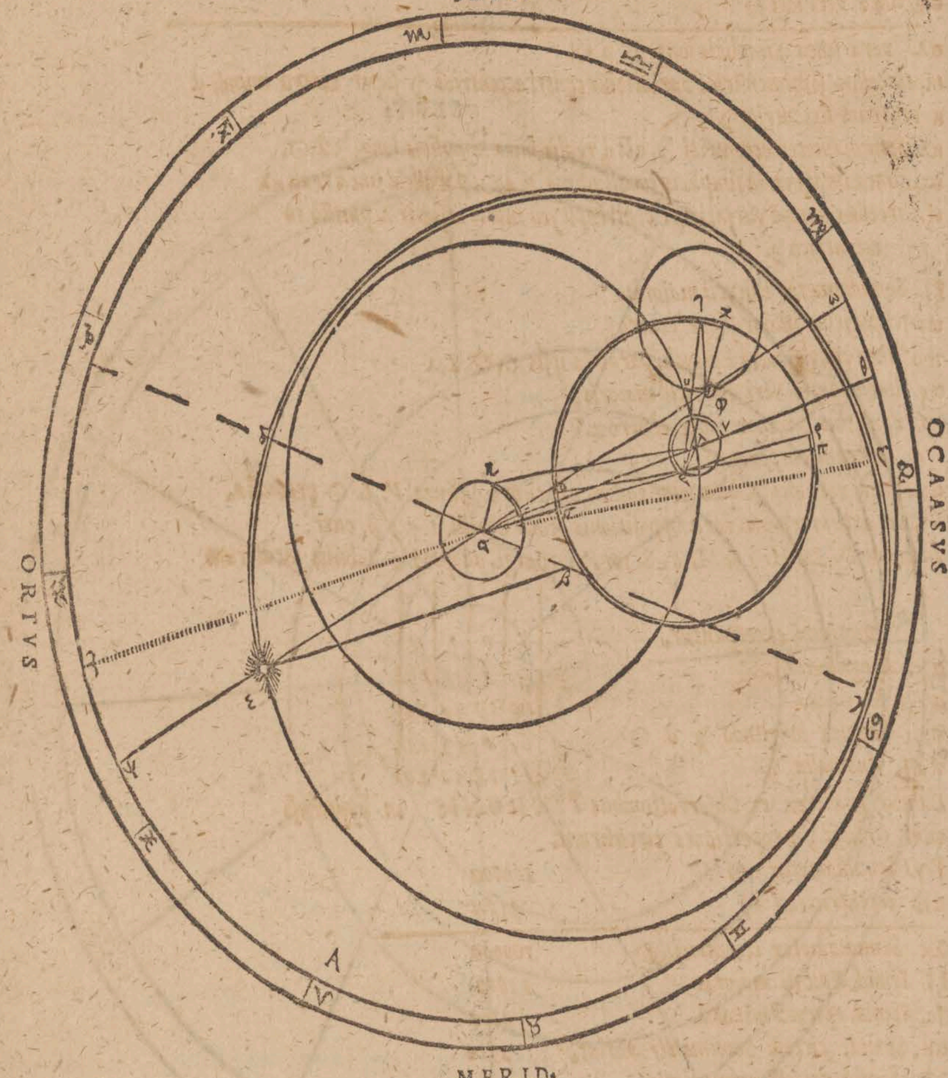
MERID.

TYCHONIS BRAHE

NOVA HYPOTHESIS LVNÆ

quam Solaris ambit, díſpoſita ad medium deliquij.

SEPT.



Equitur huius diagrammatis explicatio in circulis, lineis, angulis & arcubus, & ex proportione horum totius calculi per Triangulorum doctrinam investigatione.

α. Centrum

α. Centrum mundi.
β. Centrum eccentrici ☉
γδε. eccentricus ☉
γ. apogeum ☉
βε, linea realis M. ☉. S.
αζ: linea imaginaria M. ☉. S.
αψ. linea veri loci ☉

αλ. vera linea Simplicis long. ☽. à ☉.
ικ. circellus ſemimenſtruæ variationis centri eccentrici ☽ ſuper centro mundi α
κ. centrum Eccentrici ☽.
κλ Semidiameter eccentrici ☽, eſtq; realis linea Simplicis long. ☽ à ☉.
αμ. linea imaginaria ſimplicis longitudinis ☽, à ☉. parallela lineæ reali κλ
νξ. Circellus annuæ variationis centri epicycli maioris ſuper λ puncto in eccentrico ☽.
ξτ. Semidiameter epicycli maioris.
ϖστ. Epicyclus maior ſuper centro ξ.
πο. linea apogæi veri Epicycli, parallela ipſis κλ & αμ
αϛ. linea apogei veri Epicycli maioris.
υφ. Epicyclus ☽ minor ſuper centro α.
φ. centrum corporis ☽
αω. linea veri loci ☽, quæ nunc eadem eſt cum αψ linea V. L. ☉ producta.
Datur autem tempus veræ Oppoſitionis Anno Chriſti. 1 5 9 9. curr. Innuarij D. 30, H. 18, M. 6, S. 50. Vraniburgi, ad quod è Tabulis mediorum motuum excerpuntur.

	S	°	'	''
αγ. Apogæum ☉.	3	5	38	19
αγζ. M. ☉. S.	10	19	44	20
ζγμ. Simplex longitndo ☽ à. ☉.	6	0	35	21
πστ. Anomalia ☽	11	18	52	20

Dantur præterea ex Obſervationibus TYCHONIS in hypotheſi cùm ☉ tùm ☽ proportiones circulorum.

βγ. Semidiametur ☉	100000
αβ. eccentricitas ☉	3584
λκ. Semidiameter eccentrici ☽.	100000
ξτ. Semid. Epicyli maioris	11000
τυ. Semid. epicycli minoris	2200
ακ. Semid. circelli Semimenſtr: variat.	1320
λξ. Semid. circalli annuæ variat.	320

Ex his

ξγ. Semidiameter Epicycli maioris 11 000.

γυ. Semidiameter Epicycli minoris. 2200.

ακ. Semed. circelli Semimenstr: variat. 320.

Ex his datis, deinceps reliquorum motionum arcus & προσθαφαιρέσεις, & vera loca luminarium per triangula investigantur.

	°	′	″
γδε. Anomalia ☉	224	6	1

In Triangulo ergo αβε. nota sunt

αβ. eccentricitas ☉ 3584

βε. Semidiameter eccentrici ☉ 100000

	S	°	′	″	
βαε. angulus.		44	6	1	
Inquiritur					
αεβ. vel ψαζ æquatio ☉		1	27	59	a
αγψ. V. M. ☉.	10	21	12	18	♒
ικ. item υφ. dupla longitudo ☽ à ☉			1	10	20
νξ. dist. m. l. ☉ ab initio ☊			199	44	20

In triangulo igitur αλκ dantur.

ακ. Semidiameter circuli Semimenstr: variationis 320

κλ. Semidiameter eccentrici ☽. 100000

	°	′	″	
καλ. dupla longit. ☽ à ☉	1	10	42	
Inquiruntur.				
αλκ. vel θαμ. variat. centri			56	a

αλ. 101320

Rursus in triangulo λαξ dantur

αλ. iam inventa. 101320

λξ Semid. Circ. ann. variat. 320

	°	′	″	
αλξ.	19	44	20	
Inquiruntur.				
λαξ. æquatio annua	0	3	41	M.

αξ. 101019

NB. Æquationes annuæ variationis autor Tabulis προσθαφαιρέσεων non inseruit, sed eas in peculiarem Tabellam æquationis ☽ pro correctione temporis coniecit, cui simul & æquationes dierum naturalium ratione ☉ admixtæ sunt, quò in communibus supputationibus una eademq; opera tempus pro ☽ motu æquetur. Et quia æquatio ista annua 4. minutorum fere, cui in tempore respondent 8. minuta unius horæ circiter, est minuenda; dierum vero naturalium æquatio ad idem tempus reperitur itidem 8. minutorum addenda, idcirco nunc duæ istæ æquationes se invicem tollunt, adeoq; in superiori calculo æquatio temporis nulla est.

λαμ

		′	″	
λαμ. variatio centri.		0	56	a
λαξ. æquatio annua.		3	41	M.
ξαμ. vel ςξπ. æquatio apogæi. Epicycli maioris.		2	45	a

N.B. Vt divaricationes linearum in tam angusto diagrammate oculis dignosci possent, arcus ικ. iusto maior fuit assumendus, hinc αμ. linea imaginaria Simplicis long. ☽. à ☉. cecidit extra angulum λαξ, cùm intra eundem cadere debuisset, quod monendum duxi, aliás enim nihil inversi habet.

In Triangulo ϛξφ dantur

		°	′	″	
ξϛ. Semidiameter maioris Epicycli.	11000				
ϛφ. Semidiameter minoris Epicycli	2200				
ξϛφ dupla longitudo ☽ ☉.		1	10	42	
Inquirantur					
ϛξφ. Aequatio minoris Epicycli		0	17	40	a
ξφ.	8800				

	°	′	″	
οξσ.		2	45	a
ϛξφ.	—	17	40	a
ςπ. unà cum ϛχ. Aequatio anomaliæ.		20	25	a

Hæc cùm admixtam iam habeat æquationem λαξ, discrepat à superiori è tabulis eruta $\overset{\circ}{0}\ \overset{\prime}{18}\ \overset{\prime\prime}{51}$, nam in Tabula προσθαφαιρέσεων ☽. ut supra dictum est, removetur circellus annuus, & tunc æquatio maioris Epicycli ξςπ semper æqualis est variationi annuæ αλκ, quæ cum æquatione minoris Epicycli ϛξφ, æquationem Anomaliæ ☽. in Tabulis scriptam constituit.

	°	′	″	
ϖσϛ. Anomalia ☽.	348	52	20	
ςπ. & ϛχ. Aequatio Anomaliæ	0	20	25	a
ςϛχ. Anomalia ☽. coæquata.	349	12	45	
ςϖσ.	180			
χξσ. angulis.	169	12	45	

Demum in Triangulo ξαφ. dantur

		°	′	″	
αξ.	101019				
ξφ.	8800				
αξφ.		169	12	45	
Inquirantur					
ξαφ. προσθαφ. maioris Epicyc. primo æquata		0	51	38	a
αφ. distantia ☽. à Terra in partibus Semid. Eccentrici.	109680				

	S	°	′	″	
ωθ. προσθαφαίρεσις maioris Epicycli primo æquata		0	51	38	
θμ. Variatio Centri.	—	0	0	56	a
μω. προσθαφαίρεσις maioris Epicycli secundo æquata		0	52	34	a
ζγμ. Simplex longitudo. ☽. à ☉.	6	0	3	21	—
ζμω. Verus motus ☽ à m. l. ☉.	6	1	27	55	
Αγζ. Motus ☉. S.	10	19	44	20	
Αγω. V. M. ☽.	4	21	12	15	

CÆterùm cum distantia ☽. à Terra prius inventa sit αφ 109680 qualium Semidiameter Eccentrici est 100000, & ex observationibus TYCHONIS ☽ *Apogæa in pleniluniis distet à Centro Terræ partibus iisdem 110120, quibus respondere deprehendit Semidiametros Terræ* $65\frac{1}{2}$. *patet quòd tempore Eclipseos,* ☽ *à Centro terræ distabit* $64\frac{5}{6}$. *Semidiametris proximè.*

2. CALCVLVS EIVSDEM ECLIPSEOS Lunaris ex antiquis Tabulis Regis ALPHONSI. Anno 1599. Ianuarij D. 30. H. P. M. VVitebergæ.

Tempora Toleti,

cuius veram longitudinem sic colligo.

	°	′	
E Blanchini tabulis longitudo Alexandriæ est	51	20	ab occidente habitato.
Toleti	11	0	
differentia meridianorum	40	20	
Ex Ptolemæo Longitudo Alexandriæ est	60	30	
correcta Longitudo Toleti.	20	10	

Cæterum cùm æquatio temporis in canone posteriori æquationis dierum pag. 6. tabularum prutenicarum nulla est, erunt tempora hic annotata simul æqualia & apparentia.

	D	H	′	″	
T. mediæ ☍ Ianuarij.	30	15	42	53	P. M.
Intervallum		1	35	7	a
T. Veræ ☍ Ianuar.	30	17	18	0	P. M.
T. dimidiæ durationis.		1	50	35	
Initium Eclipsis Ianuarij.	30	15	27	25	P. M.
T. incidentiæ		1	9	16	
Initium moræ. Ian.	30	16	36	41	P. M.
Mora tota,		1	22	38	
Finis Eclipsis Ian.	30	17	59	19	P. M.
Einis Ecclipsis Ian.	30	19	8	35	P. M.
Tota duratio.		3	41	10	

Tempora apparentia VVitebergæ,

huius longitudo in præcedenti calcu. assumta est 37° 45′, estque, differentia meridian. 17° 35′ vel 1 H 10′ 20″ a.

	D	H	′	″	
Initium Eclipsis. Ian.	31	4	37	45	à m. n.
Initium moræ		5	47	1	
Medium.		6	28	20	
Finis moræ		7	9	39	
Finis Eclipseos		8	18	55	

	D	′	″	‴
T. mediæ ☍, Ianuarij Toleti diebus æqualibus.	30	39	17	11

M. Con-

M. Congruentes mediæ. ☍	ia	0	1	11	
M M. ☉	5	19	48	45	
Aux ☉	1	32	3	41	
Argumentum ☉	3	47	45	4	
AEquatio ☉ is		1	38	34	a
V. L. ☉		21	27	19	♒
Argumentum ☽	5	48	15	13	
AE quvtio ☽		0	55	30	a
V. L. ☽		30	44	15	☊
Longitudo ☉ is		0	43	4	
$\frac{1}{12}$		0	3	35	
Argt. ☽ æquatum	5	48	38	52	
V. M. Hor. ☉			2	31	
V. M. Hor. ☽			30	21	
Superatio ☽ in 1 hora			27	50	
		H	1	11	
Intervallum		1	35	7	
T. Veræ ☍	D	1	11	11	
Toleti diebus æqualibus. Ianuar.	30	43	15	0	
M. Congr. veræ ☍	ia	0	1	11	
M. M. ☉.	5	19	12	39	
Argt: ☉	3	47	48	58	
AEquatio ☉		1	38	40	a
V. L. ☉		21	31	19	♒
M. M ☽	2	20	1	0	
Centrum ☽	0	1	36	42	
AEquatio centri			14	30	a
Scr. proport.			0	0	
Argumentum ☽æ	5	49	7	0	
Argumentum ☽ æquatum	5	49	21	30	
æquat. argum. absol.		0	50	19	a
V. L. ☽ æ		21	31	19	☊
differentia verorum motbum			0	0	
Argument. Latitudinis ☽	3	1	46	12	
	S	0	1	11	
Argt. latitudinis ☽ æquat.	6	2	36	31	
Latitude ☽ ad med. ecl.			13	37	M. D.
Semidiameter ☽			14	32	
Semidiameter umbræ			37	48	
correctio umbræ			0	46	M.
Semid. umbræ æquata.			37	2	
Aggr. Semid. ☽ & umbræ			51	34	
digiti ecliptici		16	0		
Minuta casus			82	8	

minu

	S	o	′	″	
minuta moræ dimid.			19	10	
V. M. ☽, congr. dimid. durat			55	56	
V. M. latit: ☽ ad init.	6	1	40	35	
V. M. latit: ☽ ad finem	6	3	35	27	
Latitudo ☽ ad init.			8	5	M.D.
Latitudo ☽ ad finem			38	26	M.D.

3. IDEM DEFECTVS LVNÆ E TABVLIS ECLIPSIVM PVRBACHII. ANNO CHRISTI. 1599. Ianuarij D. 31, H. 6, M. 24. à m. n. VVitebergæ.

Tempora Viennæ

Cuius veram longitudinem sic colligo.

E proximo præcedenti calculo Alphonsi inventa fuit longitudo Toleti $20^{\circ}\,10'$: differentia verò Epocharum M. M. ☽ è tabulis Alphonsi & Purbachij est $0.\,34'\,55''\,17'''$, quæ in tempore efficit. H. 15. Min: 20, sive $20^{\circ}.\,0$. quibus vienna Toleto est orientalior, est itaq; correcta Longitudo viennæ $40^{\circ}\,10'$.

	D	H	′	″	
Tempus Mediæ Oppositionis, Ianuarij	30	18	2	52	P. M. æquale
Intervallum correctum		1	30	35	a
Æquatio temporis			0	0	
T. veræ Oppositionis, Ianuarij	30	18	33	27	P. M. æquale & apparens
T. dimidiæ durationis		1	49	59	
Initium Eclip-sis Ianuarij	30	16	43	28	P. M.
T. incidentiæ		1	12	3	
Initium moræ	30	17	55	31	P. M.
Tota mora		1	15	52	
Finis moræ	30	19	11	23	P. M.
Finis Eclipsis	30	20	23	26	P. M.
Tota duratio Eclipsis		3	39	58	

T. apparentia VVitebergæ

Cuius longitudo ut prius assumitur $37^{\circ}\,45'$, unde differ. meridianorum. 9 40 M.

	D	H	′	″	
Initium Eclipsis Ianuar.	31	4	3	48	à m. n.
Initium moræ		5	45	51	
Medium Eclipsis		6	23	47	
Finis moræ		7	1	43	
Finis Eclipsis		8	13	46	

M; Congruentes Mediæ Oppositioni

	S	°	'	''	
M. M. ☉.	10	1 9	48	44	
M. M. ☽	4	19	48	44	
Argumentum Medium ☽	11	18	15	13	
Aux ☉	3	2	3	45	
Argumentum ☉	7	17	44	59	
Intervallum		1	30	49	
M. M. Congruentes intervallo.			1	11	
M. M. ☉			3	43	
M. M. ☽			49	51	
M. Argumentum ☽			49	27	
M.M. Congr: veræ oppositioni	5	0	1	11	
M. M. ☉	10	19	52	27	
M. M. ☽	4	20	38	35	
Argumentum Medium ☽	11	19	4	40	
Argumentum ☉	7	17	48	42	
Æquatio ☉.		1	38	46	à
V. L. ☉	10	21	31	13	♒
Centrum ☽	11	28	27	44	
Æquatio centri			14	13	M.
Scrupula proportionalia			0	0	
Argumentum ☽ verum	11	18	50	27	
Æquatio Argumenti coæquata			52	45	
V. L. ☽	4	21	31	20	♌
Differentia verorum mot.				7	
Correctio Temporis				14	M.
T. veræ Oppositionis corr. Ianuar.	D	H			
Viennæ in Tempore æquali, quod simul iam est apparens	30	18	33	27	P M.
Argumentum Latitudinis ☽ coæquat.	6	2	52	57	
Latitudo ☽ ad Medium Eclipſ.			15	2	M. D.
Reliquum Calculi					
Digiti Ecliptici		15	14	2	
Tempus casus		H I	12	3	
T. dimidiæ moræ		I	37	56	
T. casus & dimidiæ moræ		I	49	59	
Argumentum latitudinis ☽ ad init.	S 6	I O I	58	15	
Argum. Latitudinis ☽ ad finem	6	3	46	59	
Latitudo ☽ ad initium			10	18	M. D.
Latitudo ☽ ad finem			14	32	M, D.
Semidiametur ☽ visualis			14	42	
Semidiameter umbræ			37	48	
Variatio umbræ				46	
Semid umbræ coæquata			37	2	
Aggregatum semidiametrorum ☽ & umbræ			51	44	

DEFECTVS LVNÆ IVXTA CANONES Prutenicos Anno CHRISTI 1599. Ianuarij D. 31, H 5, M. 50, à m. n. VVitebergæ.

Tempora in Regiomonte Borussiæ æqualia.

Huius longitudo secundum Reinholdum est 46° 45′

	D	H	′	″	
Tempus Mediæ Oppositionis Ianuarij	30	17	30	15	P. M.
Intervallum correctum			35	28	a.
Tempus veræ Oppositionis Ianuarij	30	18	5	41	P. M.
AEquatio			7	51	M.

Tempora ibidem apparentia.

	D	H	′	″	
Initium Eclipseos, Ianuarij	30	15	58	28	P. M.
Tempus incidentiæ		1	11	5	
Initium moræ. Ianuarij	30	17	9	3	P. M.
Tempus moræ dimidiæ			48	17	
Medium Eclipseos Ianuarij	30	17	57	50	P. M.
Finis moræ Ianuarij	30	18	46	6	P. M.
Finis Eclipseos Ianuarij	30	19	57	11	P. M.
Tota mora in umbra		1	36	33	
Tota duratio Ecclipseos		3	58	44	

T. apparentia Defectus VVitebergæ

Cuius longitudo è tabulis prutenicis est 35° 0′, verùm eam ut autem assumimus 37° 45′, sitque diffra meridianorum 0 5′ 30 M.

	D	H	′	″	
Initium Eclipseos Ianuarij	31	3	22	28	A. M. N.
Initium moræ		4	33	33	A. M. N.
Medium Eccpseos		5	21	50	A. M. N.
Finis moræ		6	10	6	A. M. N.
Finis Eclipseos		7	21	11	A. M. N.

	D	′	″	‴	
Tempus Mediæ oppositionis in Regiomonte Borussiæ diebus æqualibus & expletis.	30	13	45	33	à m. n.

M. Congruen. Mediæ oppositioni.

	Iæ	0	′	″	
Præcessio AEquinoctiorum Simpl.	0	27	25	2	
Anomalia AEquinoctiorum Simpl.	2	54	19	20	
M. ☉. S.	4	51	14	[illegible]9	
Anomalia ☉ Annua	3	39	2	46	
Longitudo ☽ à ☉	3	0	0	0	
Anomalia ☽	5	47	55	31	
M. Latitudinis ☽	1	30	51	41	fiet eilipsis circa ☋

Exordia:

προσθαφαίρεσις centri ☉			50	11	a
Scrupula proportionalia				20	
Anamalia ☉ coæquata	3	39	52	57	
προσθαφαίρεσις oruis		1	12	44	a
Excessus			22	11	
P. P.			3	43	
προσθαφ. Orbis absoluta		1	12	48	a
προσθαφ. primi Epic. absol.			57	6	a
Arcus quo ☽ præcedit ☉			15	42	
Estq; tempus veræ oppositionis					posterius tempore mediæ.
Evectio ☽ sub Hora 1			26	37	
V. M. Hor. ☽ à M. L. ☉			26	37	
Differentia Evectionum			10	55	
P. P.			35	24	
Intervallum mediæ & veræ Opp:			35	24	a
T. veræ Oppositionis in Regiomonte Borussiæ	D	H			
diebus æqualibus & expletis, Ianuar.	30	6	5	37	à m. n.
M, motus congruentes intervallo					
M. ☉ S.			1	27	
Anomali ☉			1	27	
Longit. ☽ à ☉			17	59	
Anamal. ☽			19	16	
Latitudtnis ☽			19	31	
M, motus ad veram oppositionem.					
	Iæ	0	1	11	
M. ☉. S.	4	51	16	7	
Anomal ☉ Ann.	3	39	4	13	
Longit. ☽. à ☉	3	0	17	59	
Anamal. ☽	5	48	14	47	
M. Laditudinis ☽	1	31	11	12	
προσθσφαίρεσις ~~Orbis~~ centri			50	11	a
Scrupulæ prop.				10	
Anamalia ☉ Coæquata	3	39	54	24	
προσθαφαίρεσις Orbis		1	12	46	
Excessus			22	12	
P. P. Congr.				4	
προσθαφαίρ. Orbis absoluta		1	12	50	
Longitudo ☽ à ☉ dupla	0	0	35	57	
προσθαφαίρεσις secundi Epic.			9	53	
Scrupula proportionalia			0	0	
Anomalia ☽ coæquata	5	48	24	40	
προσθαφαίρεσις primi Epic.			54	49	a
P. P. Congr.				0	
προσθαφαίρ.					

	S	H	′	″	
προσθαφαίρεσις Epicycli primi abs.			54	49	a
Anomalia Aequinoct. dupla	5	48	38	41	
προσθαφαίρεσις Aequinoct.			14	3	M.
Vera præcesßio Aequinoct. vern.	0	28	4	28	
V. M. ☉. à prima ſtella ♈	4	52	28	57	
V. M. ☉ ab apparenti Aequin.	5	20	33	25	♒
V. M. ☽. à m. l. ☉.	3	1	12	48	
V. M. ☽ à prima ſtella ♈	1	52	28	55	
V. M. ☽. ab appar. Aequinoct.	2	20	33	23	☊
Differentia verorum motuum.				2	
Correctio temporis				4	a
	D	H			
T. veræ Oppoſ. Correctum Ianuar. monte Boruſsiæ diebus æqualib. & expletis.	30	6	5	41	à m. n. in Regio-
Aequatio per motus compoſitos inventa			7	51	M.
	D	H			
Tempus apparens veræ Oppoſitionis Ianuarij monte Boruſsiæ diebus expletis	30	5	57	50	à m. n. in Regio-

Reliquum Calculi.

	S	O	′	″	
Semidiameter ☽ apparens			15	1	
Semidiameter Vmbræ æquata			39	53	
V. M. Latitudinis ☽	3	2	6	1	
Latitudo ☽ ad medium Eclipſ.			10	59	
Summa Semidi. ☽. & Vmbræ			54	6	
Scrupula reliqua de Summa Semid.			43	7	
Digiti Ecliptici.		17	13	46	
Scrupula Incid. & moræ dimid. ſimul			52	57	
Scrupula moræ dimidiæ			21	25	
Sola ſcrupula Incidentiæ			31	32	
V. M. ☽. ab æquin. ad dimid. durat.			57	59	
V. M. Latitudinis ☽. ad initium	3	1	8	2	
V. M. Latit. ☽. ad finem Eclipſis	3	3	4	0	
Latitudo ☽ ad initium Eclipſis			5	56	M. D.
Latitudo ☽ ad finem Eclipſis			16	2	M. D.

FINIS.

Tychon
Epist
Astr